

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-249282

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)12月9日

H 05 B 3/00
F 24 D 13/02

7708-3K
B-7710-3L

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 温度制御回路

⑯ 特 願 昭59-105443

⑰ 出 願 昭59(1984)5月24日

⑱ 発 明 者 内 梨 栄 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地

⑳ 代 理 人 弁理士 高山 敏夫 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

温度制御回路

2. 特許請求の範囲

センサから信号を得て温度検出信号を出力する温度検出回路と、設定温度に対応した電圧信号を出力する温度設定回路と、前記温度検出信号と温度設定回路の出力電圧とを比較する温度比較回路とを備え、開閉器駆動回路を介して前記温度比較回路の出力によりヒータと電源間接続された開閉器を制御してなるものにおいて、複数の発熱体のヒータの個々に開閉器と開閉器駆動回路とを設け、前記複数の発熱体のセンサの信号を時分割に前記温度検出回路に与え、共に、これらと同期して前記温度比較回路から複数の開閉器駆動回路に時分割に信号を与えることを特徴とした温度制御回路。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明はホットカーペット等に用いられる発

熱体の温度制御回路に関する。

(背景技術)

第3図は従来の温度制御回路の構成を示したものであり、電源回路1、温度設定回路2、温度検出回路3、温度比較回路4、開閉器駆動回路5、開閉器6、発熱体7により構成されている。すなわち、発熱体7のヒータHは例えばヒューズ等よりなる開閉器6を介して商用電源ACに接続されており、開閉器駆動回路5の出力に応じて通電・遮断が行われる。そして、発熱体7の温度センサSは温度検出回路3に接続され、温度比較回路4において温度設定回路2より与えられる設定電圧と温度検出信号とを比較することにより所定の温度を上回っているか下回っているかを判断し、設定温度より低ければ開閉器6をオンしてヒータHに通電するようにし、逆に設定温度より高ければ開閉器6をオフにしてヒータHへの電力供給を停止するようにし、発熱体7を定温度に保つようになっている。

ところで、この回路構成で発熱体を2枚使用

して温度制御する場合にあっては、切替スイッチ等で温度設定電圧のレベル等を調整する必要があり、更に3枚以上では複雑な切替スイッチが必要となり、加えて切替時の温度設定レベル調整が各枚毎に異なるため設計が難かしくなるという欠点がある。また、開閉器を共用することは発熱体個々の温度状態に応じられず、一律の制御が与えられるので、局部断熱等でぬるく感じられるという欠点もあった。

(発明の目的)

本発明は上記の点に鑑み提案されたものであり、その目的とするところは、温度検出のための信号、および開閉器を制御するための信号を時分割で処理して主要な回路部分を共用し、簡易な構成にして2枚以上の発熱体を同時に制御することのできる温度制御回路を提供することにある。

(発明の開示)

以下、実施例を示す図面に沿って本発明を詳述する。

- 8 -

の回路からなり、第2図に示す如き信号A、B、C(例えば、1分を3等分し、20秒ずつハイレベルとなるようにした信号)を出力するもので、リレーもしくはアナログスイッチ等で構成された接点9A、9B、9C、10A、10B、10CをA、B、Cの順で順次オン・オフするものである。

しかして、動作にあたっては、信号Aがハイレベルである期間は接点9A、10Aがオンし、発熱体7Aの温度センサ S_A の信号が温度検出回路3に与えられ、一方、温度比較回路4の出力信号は開閉器駆動回路5Aに与えられるため、発熱体7Aは自己の温度状態に応じて個別的に制御され、設定温度に導かれる。次いで、信号Aがローレベルに転じ、信号Bがハイレベルになると、温度制御は発熱体7Bに移行し、その後も同様サイクルに制御が切り替えられていく。なお、切り替えられた後の開閉器駆動回路(5A、5B、5C)は直前の出力を保持しており、次の周期まで同じ状態を保っている。なお、切替信号の周期およびタイミングは図示のものに限られず、また、

- 5 -

第1図は本発明の一実施例を示す温度制御回路の構成図である。図において構成を説明すると、商用電源ACには制御回路部に直流電圧を供給するための電源回路1の入力端子が接続されると共に、開閉器6A、6B、6Cを介して発熱体7A、7B、7Cのヒータ H_A 、 H_B 、 H_C が夫々接続されている。また、発熱体7A、7B、7Cの温度センサ S_A 、 S_B 、 S_C は後述する切替信号発生回路8のタイミングによりオン・オフする接点10A、10B、10Cを夫々に介して温度検出回路3の入出力端子に接続され、温度検出回路3の出力信号すなわち温度検出信号は温度比較回路4に入力されている。次いで、温度比較回路4には温度設定回路2より所望の温度に対応した設定電圧が与えられるようになっており、温度比較回路4の出力信号は切替信号発生回路8のタイミングによりオン・オフする接点9A、9B、9Cを介して、開閉器6A、6B、6Cの個々に応じて設けられた開閉器駆動回路5A、5B、5Cに与えられるようになっている。なお、切替信号発生回路8はタイマー等

- 4 -

発熱体の個数が増加した場合にも容易に適用できることは言うまでもない。更に、上記の実施例においては温度センサとヒータが独立に設けられている発熱体について説明したが、温度センサとヒータが一体となっているもの(共通電極方式)であっても接点を1組ふやすことにより容易に対応できる。

(発明の効果)

以上のように本発明にあっては、センサから信号を得て温度検出信号を出力する温度検出回路と、設定温度に対応した電圧信号を出力する温度設定回路と、前記温度検出信号と温度設定回路の出力電圧とを比較する温度比較回路とを備え、開閉器駆動回路を介して前記温度比較回路の出力によりヒータと電源間に接続された開閉器を制御してなるものにおいて、複数の発熱体のヒータの個々に開閉器と開閉器駆動回路とを設け、前記複数の発熱体のセンサの信号を時分割に前記温度検出回路に与えると共に、これらと同期して前記温度比較回路から複数の開閉

器駆動回路に時分割に信号を与えるようにしたので、複数の発熱体を温度ムラなく同時に制御することができ、更に発熱体の枚数変化にも容易に対応できる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

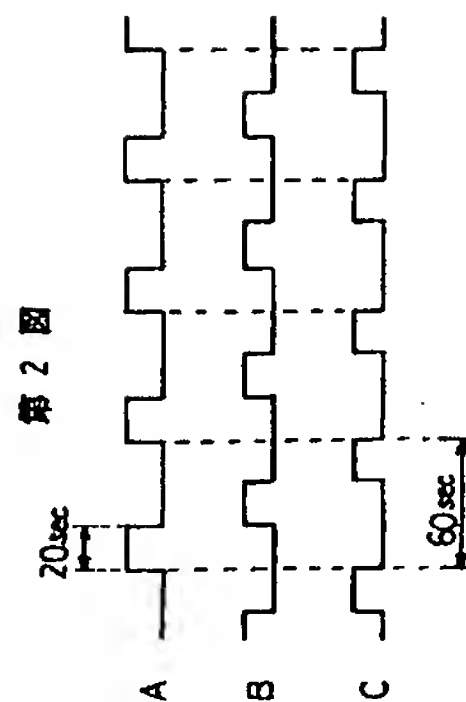
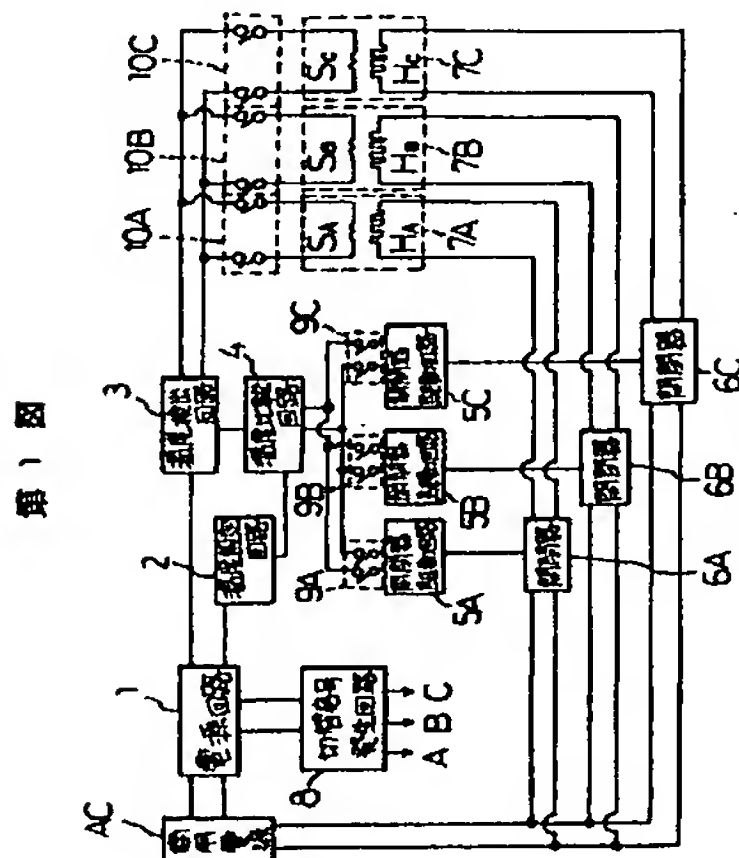
第1図は本発明の温度制御回路の構成図、第2図は同上の動作説明図、第3図は従来の温度制御回路を示す構成図である。

1 ……電源回路、2 ……温度設定回路、3 ……温度検出回路、4 ……温度比較回路、5A, 5B, 5C ……開閉器駆動回路、6A, 6B, 6C ……開閉器、7A, 7B, 7C ……発熱体、8 ……切替信号発生回路、9A, 9B, 9C, 10A, 10B, 10C ……接点、AC ……商用電源

特許出願人 松下電工株式会社
代理人 弁理士 高山 敏

ほか1名

- 7 -



第 3 図

